Rīgas Tehniska universitāte

Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte

Lietišķo datorsistēmu institūts

1. praktiskais darbs mācību priekšmetā

„Algoritmi un programmēšanas metodes”

Formāla gramatika

Izstrādāja: Sergejs Terentjevs

3. kurss, 4.grupa

Apl.nr. 061RDB140

Pārbaudīja: prof. S. Kazlova

2008./2009. māc. g.

**Uzdevuma variants:** 4

**Uzdevuma nostādne:**

Aprakstīt *Pascal* valodas *for* operatora formālo gramatiku.

**Uzdevuma risinājums:**

G = (T, N, P, S)

T = { a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, r, s, t, u, v, z, w, q, x, y, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, R, S, T, U, V, Z, W, Q, X, Y, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, \*, div, mod, abs, to, downto, for, :=, do, (, ) }

N = {<virsraksts>, <instrukcija>, <instrukciju\_bloks>, <parametrs>, <arit\_izt>, <operators>, <burts>, <cipars>, <skaitlis>, <aritm\_zīme>, <operators\_2>, <funkcija>, <neg\_poz>}

P = {

S → <virsraksts> <instrukcija> | <virsraksts> <instrukciju\_bloks>

<virsraksts> → for <parametrs> := <aritm\_izt> <operators> <aritm\_izt> do

<parametrs> → <burts> | <parametrs> <burts> | <parametrs> <cipars>

<burts> → a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | r | s | t | u | v | z | w | q | x | y | A | B |

C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | R | S | T | U | V | Z | W | Q | X | Y

<cipars> → 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

<aritm\_izt> → <parametrs> | <skaitlis> | <aritm\_izt> <aritm\_zīme> <aritm\_izt> |

<aritm\_izt> <operators\_2> <aritm\_izt> | (<aritm\_izt>) |

<funkcija> (<aritm\_izt>) | <neg\_poz> <aritm\_izt>

<skaitlis> → <cipars> | <skaitlis> <cipars>

<aritm\_zīme> → + | - | \*

<operators\_2> → div | mod

<funkcija> → abs

<neg\_poz> → + | -

<operators> → to | downto

}

Ar aprakstīto gramatiku, piemēram, var ģenerēt sekojošas *for* operatora konstrukcijas:

*for i := 0 to 20 – 10 do*

*for a25 := j + 2 to ((num + num) \* num) do*

*for qs := 10 downto abs(- 8) do*

*for w := e mod e to 8 div e do*

*for DEO := (E) downto abs(E + (- r)) do*